

黄河水利职业技术大学政府采购项目

合同书

(合同年度编号: 2025-052)



项目名称:	黄河水利职业技术大学测绘地理信息专业群产教融合实践中心建设项目(包C)
项目资金来源:	测绘地理信息专业群产教融合实践中心建设项目
项目方案核准编号:	“双高计划”专项资金项实施方案核准执行通知单(2025年第1号)(2025年9月4日)
项目招标编号:	豫财磋商采购-2025-1238
采购单位(甲方):	黄河水利职业技术大学
供货单位(乙方):	河南四维远见信息技术有限公司
合同签订时间:	2025年12月24日



项目采购合同书

采购单位（甲方）：黄河水利职业技术学院

供货单位（乙方）：河南四维远见信息技术有限公司

根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》、《中华人民共和国民法典》等相关法律法规、规范性文件以及、黄河水利职业技术学院测绘地理信息专业群产教融合实践中心建设项目（包C）的招标磋商文件、投标响应文件、中标（成交）通知书等文件的相关内容，甲乙双方经平等协商，就该项目的有关事项达成如下协议，以资共同遵守。

一、货物一览表（单位：元）

序号	货物名称	规格型号	数量	单价	金额	生产厂商	备注
1	合成孔径雷达回波仿真数据生成软件子模块	Geo-Vision-SAR-Echo-SIM_model V2.0	1	58500.00	58500.00	河南四维远见信息技术有限公司	
2	合成孔径雷达回波仿真 CUDA 加速软件子模块	Geo-Vision-SAR-Echo-SIM_CUDA V2.0	1	58500.00	58500.00	河南四维远见信息技术有限公司	
3	水工构筑物/舰船/建筑物等人造目标等比三维模型	SWDC_3D_model	1	78000.00	78000.00	河南四维远见信息技术有限公司	
合计（人民币）大写：壹拾玖万伍仟元整					¥：195000.00		
备注：1.本项目采用竞争性磋商采购方式招标，合同价为最终报价； 2.合同总价包括货物及配套货物的设计、制造、包装、运输、保险、安装调试、验收、培训、技术服务（包括技术资料、工具、图纸等的提供）及保修期内保修服务与备品备件发生的所有含税费用。							

二、交付期限及要求

2.1 交货期限：甲乙双方签订合同后，乙方负责在十五日内完成项目所有设备的到货及安装调试和必要的技术培训等工作。

2.2 交货地点：甲方指定交货地点。

2.3 交货要求：涉及到货物设备的参数、运送等问题请提前与甲方联系并确认；到货初验和安装调试验收时乙方必须有技术人员到场，否则出现货物缺少或丢失，甲方接收单位不承担任何责任。乙方保证其提供的货物的全部及部分，均不存在任何侵犯第三方知识产权的情形。否则，乙方应向甲方承担违约责任及赔偿由此给甲方造成的名誉及经济损失。

三、货物测试与验收

3.1 货物安装调试完成并移交所有相关资料、工具后，在5个工作日内由甲、乙双方共同进行验收。验收合格后双方签订验收报告书，验收报告书一式三份，甲方二份，乙方一份。



有大型贵重仪器的，另行签订大型贵重仪器设备验收报告书。大型贵重仪器设备验收报告书，一式四份，甲方三份，乙方一份。

3.2 乙方交付的货物及包装应同时满足国家法律法规和规范性文件对货物的质量要求、甲方招标文件对货物的质量要求、乙方在投标文件中或其他对货物质量、包装作出的书面承诺、声明或保证。上述质量要求作为甲方对乙方货物质量的验收依据。

3.3 验收时如发现所交付的货物有短装、次品、损坏或其它不符合本合同规定之情形者，由甲乙双方签署备忘录。此现场记录或备忘录可用作补充、缺失和更换损坏部件的有效证据。

3.4 货物在运输和安装调试过程中发生短缺、损坏，乙方应及时安排换装，所需费用由乙方承担，导致逾期交付的，由乙方承担相关的违约责任。

3.5 乙方交货时应将所供货物经国家有关部门颁发的货物鉴定证书、使用许可证、用户手册、产品合格证、保修手册、有关图纸、资料及配件、随机工具等一并交付给甲方。乙方为执行本合同而提供的技术资料、软件的使用权归甲方所有。乙方不能完整交付设备及本款规定的资料和工具的，视为未按合同约定交货，乙方必须负责补齐。因此导致逾期交付的，由乙方承担相关的违约责任。

3.6 货物到达交货地点之前的所有保险费用和派往甲方进行服务人员的人身险和其他有关险种，以及有关费用由乙方负责。

3.7 乙方货物不符合技术质量要求，致使不能实现合同目的且乙方又提不出合理的解决方案，甲方可拒收货物或解除合同。甲方拒收货物或者解除合同的，标的物毁损、丢失的风险由乙方承担。

3.8 甲乙双方在验收结果有争议时，由甲方邀请其他具有检测资质的检测机构（下称第三方检测机构）进行检测，如果第三方检测机构检测后认定质量合格且符合招标文件和对方投标文件相关要求及承诺，则第三方检测所发生费用由甲方负担；如果第三方检测机构检测后认定争议货物质量不合格或达不到招投标文件承诺及要求，则第三方检测所发生费用由乙方负担，并且后续再次检测所有第三方检测的费用均由乙方负责，乙方承担因质量不合格对甲方造成的一切损失和承担一切后果，同时甲方有权终止合同。

四、质量保证及售后技术服务

4.1 乙方保证货物是通过合法渠道进货、全新且未使用过的，所有权没有瑕疵的（即不存在资产抵押或其他可能影响货物所有权的事宜），其质量、规格及技术特征要符合国家法律法规和规范性文件对货物的质量要求及本合同及合同所附资料的要求。

4.2 乙方所提供的所有设备免费保修 2 年（保修期内提供免费上门维修服务，提供终身维护）。有特殊要求的以厂家三包条件为准，由乙方提供或承诺延长保修期的由乙方提供保修。保修期以外所有设备免费保修（只收取材料费、人工成本费）。

4.3 所有货物保修服务方式均为乙方上门保修，即由乙方派员到甲方货物使用现场维修，由此产生的一切费用均由乙方承担。

4.4 乙方应于验收后向使用方提供项目各项详细验收报告、技术文档的归纳、整理、提交，并提供完整的技术资料。

4.5 进口设备在办理货款支付前，需提供“海关进出口货物征免税证明”等相关报关手



续证明，并且提供翻译后的中文说明书。

4.6 乙方为甲方免费提供操作及维护培训，主要内容为设备的基本结构、性能、主要部件的构造及原理，日常使用操作、保养与管理，常见故障的排除，紧急情况的处理等，培训地点主要在货物安装现场或按甲乙双方协商安排。

4.7 其他售后服务要求，均按照乙方投标文件中有关承诺执行。

五、付款方式

5.1 在项目安装、调试、培训等验收合格后 15 个工作日内支付至合同总金额的 100%。由甲方项目负责部门凭中标通知书、合同、乙方开具的增值税专用发票、验收报告等凭证办理付款手续。乙方未向甲方开具符合甲方要求票据的，甲方有权拒绝向乙方付款。

5.2 本合同款项由财政部门国库集中支付以银行转账方式支付，合同与发票上乙方银行开户和账号等信息须完全一致，请乙方认真核对有关支付信息。

六、索赔、违约金

6.1 乙方在参与本项目采购活动过程中如存在提供虚假承诺、证明、串通投标等违法违规行为，除承担相应的行政责任外，甲方有权解除合同，并要求乙方承担合同总金额 **30%** 的违约金，违约金不足以赔偿甲方损失的，甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

6.2 若乙方不能按期交付设备的，乙方应向甲方支付违约金。违约金为每延期壹周支付延误部分设备金额的 **0.5%**。延期不足壹周的按照壹周计算。支付违约金后，乙方仍对以上提及的合同产品和技术文档有继续交货的义务。乙方逾期 30 天不能交付的，按不能交付处理，乙方向甲方另行支付合同金额 **10%** 的违约金，同时甲方有权解除合同。

6.3 乙方交付的货物不符合质量约定或乙方未履行相应的质量保证责任及售后服务义务、或存在侵权行为的，甲方有权退货，并要求乙方支付合同总金额 **20%** 的违约金，违约金不足以赔偿甲方损失的，甲方有权要求乙方赔偿经济损失。

6.4 若甲方无正当理由而拒收货物，甲方应向乙方偿付拒收设备款额 **1%** 的违约金。

6.5 如甲方未能按照合同如期付款，则应向乙方支付逾期违约金。违约金为每延期壹周支付延误部分金额的 **0.5%** 的违约金。延期不足壹周按照壹周计算。支付违约金后，甲方仍必须继续按合同履行付款义务

七、不可抗力

7.1 不可抗力是指不能预见、不能避免并不能克服的客观情况。

7.2 任何一方由于不可抗力而影响合同义务履行时，可根据不可抗力的影响程度和范围延迟或免除履行部分或全部合同义务。但是受不可抗力影响的一方应尽量减小不可抗力引起的延误或其他不利影响，并在不可抗力影响消除后，立即通知对方。任何一方不得因不可抗力造成的延迟而要求调整合同价格。

7.3 受到不可抗力影响的一方应在不可抗力事件发生后 2 周内（含本数），取得有关部门关于发生不可抗力事件的证明文件，并以书面形式提交另一方确认。否则，无权以不可抗力为由要求减轻或免除合同责任。

7.4 进口货物由于出口国限制出口导致不能供货、政策变化等原因导致本采购项目不能



继续实施，不属于不可抗力范围。

八、争议的解决

8.1 合同履行过程中发生争议时，双方本着真诚合作的精神，通过友好协商解决。

8.2 若执行本合同的过程中发生纠纷，双方当事人应当及时协商解决；协商不成时，则提交甲方所在地仲裁委员会仲裁或甲方所在地人民法院提起诉讼。

8.3 在仲裁或诉讼期间，合同中未涉及争议部分的条款仍须履行。

8.4 因一方违约导致本合同解除的，守约方为主张权益引发诉讼产生的诉讼费用（包括但不限于：律师费、诉讼费、保全费、鉴定费、翻译费等全部费用损失）由违约方承担。

九、合同构成及保存

9.1 本项目的招标磋商文件、投标响应文件、报价文件、中标通知书、补充协议、会议纪要、甲乙双方商定的其他文件等均为本合同不可分割之部分。解释的顺序除特别说明外，以文件生成时间在后的为准。

9.2 本合同所列货物的技术规格、技术要求及其他有关货物的特定信息由合同附件说明。

9.3 本合同正本一式陆份，甲方肆份，乙方壹份，乙方开户银行壹份。合同自双方法人代表或授权代表或项目负责人签字并加盖合同专用章或公章之日起生效。本合同签订的甲乙双方地址是甲乙双方认可的有效通讯地址，如有争议引发诉讼，该地址将作为法院文书送达地址。

十、其他

10.1 除甲方事先书面同意外，乙方不得部分或全部转让其应履行的合同项下义务。合同履行期间，发生特殊情况时，任何一方需变更本合同的，要求变更一方应及时书面通知对方，征得对方同意后，双方签订书面变更协议，该协议将成为合同不可分割的部分。未经双方签署书面文件，任何一方无权变更本合同，否则，由此造成对方的经济损失，由责任方承担。

10.2 货物的技术规格、性能指标、培训计划及售后服务方案等以招投标文件为依据。本合同中未尽事宜，由双方协商处理或另行签定补充协议，补充协议与本合同为不可分割的组成部分。

10.3 本合同附件：货物技术参数表。

甲方：黄河水利职业技术学院（盖章）	乙方：河南四维远见信息技术有限公司（盖章）
开户银行：农行开封市东京支行	开户银行：中信银行郑州花园路支行
开户账号：16106501040000945	开户账号：7391910182600050395
统一社会信用代码：4114100041630557XM	统一社会信用代码：914101000984633879
单位地址：开封市东京大道西段1号	单位地址：河南省郑州市高新区梧桐街50号北斗企业孵化器产业园C12-1-3楼
法定代表人 或委托代理人：申浩	法定代表人：李军志



项目负责人： 孙玲惠 何光	委托代理人： 朱高昊
项目联系人： 孙玲惠	供货联系人： 朱高昊
联系人电话： 15937811203	联系电话： 19036977291
日期： 2025年12月24日	日期： 2025年12月24日



附件 货物技术参数表

序号	设备名称	规格、技术参数及功能描述
1	合成孔径雷达回波仿真数据生成软件子模块	1.兼容机载 SAR Ku 波段体制，支持工作频率范围：12.0 GHz - 18.0 GHz，中心频率可配置（典型值：13.5 GHz、16.7 GHz）。 2.支持典型机载平台参数：飞行高度 1 km - 10 km，飞行速度 100 m/s - 300 m/s。 3.支持成像模式：条带模式。 4.脉冲重复频率（PRF）范围：100 Hz - 10 kHz，可按平台速度与波束宽度自动计算推荐值。 5.支持三维目标几何模型导入，三维模型格式要求：OBJ、STL、PLY、FBX（至少兼容其中 1 种）；单目标最大支持面元数量 $\geq 1 \times 10^5$ （10 万三角面）。 6.支持模型尺度范围：1 m - 200 m（适用于车辆、舰船、建筑等典型人造目标）；支持对模型表面材质参数配置，类型 ≥ 3 类。 7.模型导入与预处理时间（面元数 $\leq 10^5$ ）： ≤ 20 秒（在配备 32 GB 内存的通用工作站上）。 8.支持光线追踪引擎和物理光照模型，包含不少于 2 类主散射机制。 9.支持散射阶数 ≥ 3 （即入射 - 反射 - 反射 - 接收路径）。10.支持多次散射能量自适应衰减次数 ≥ 2 。 11.支持目标模型遮挡检测与阴影区域自动剔除。 12.支持 SAR 原始回波数据输出，格式要求为复数形式 (I/Q)，位宽为 32 位浮点 (float32)；支持按距离线或全孔径方式输出；数据时间戳与平台轨迹严格同步。 13.SAR 回波数据格式为 SLC，输出格式严格遵循单视复数 (SLC) 标准；包含元数据文件：中心频率、带宽、PRF、采样率、天线指向角、入射角、成像模式等关键参数； 14.SLC 数据方位向采样点数 ≤ 1024 ，距离向采样点数 ≤ 1024 。 15.配套提供成像处理算法模块，支持对 SLC 数据进行端到端聚焦处理，包含：距离压缩、方位压缩、RCMC（距离徙动校正）、自聚焦。

黄河水利职业技术学院

见合同附件



序号	设备名称	规格、技术参数及功能描述
2	合成孔径雷达回波仿真 CUDA 加速软件子模块	<p>1.兼容星载 SAR C/L 波段体制，支持工作中心频率 $5.3 \text{ GHz} \pm 0.1 \text{ GHz}$，带宽 $\geq 100 \text{ MHz}$。</p> <p>2.支持典型星载轨道高度范围：300 km - 800 km。</p> <p>3.支持入射角范围：$20^\circ - 60^\circ$。</p> <p>4.支持成像模式：条带模式。</p> <p>5.支持多次散射物理快速建模，散射阶数 ≥ 3。</p> <p>6.支持 BVH 层次包围盒算法。</p> <p>7.支持多次散射能量自适应衰减次数 ≥ 2。</p> <p>8.支持快速遮挡检测与阴影区域自动剔除。</p> <p>9.支持多目标三维模型并行导入 单次场景支持导入目标数量 2 个； 单个目标最大面元数量 1×10^5； 支持模型格式：OBJ。</p> <p>10.模型加载与 GPU 内存映射时间：对于总面元数 $\leq 1 \times 10^5$ 的场景，耗时 ≤ 30 分钟。</p> <p>11.支持目标多视角 SAR 回波快速生成 单目标支持同时生成视角数量 ≥ 12； 每视角回波数据生成时间（针对中等复杂度目标，面元数 $\approx 1 \times 10^5$）：≤ 25 分钟。</p> <p>12.支持批量任务队列管理，最大并发仿真任务数 ≥ 3。</p> <p>13.GPU 硬件资源综合利用率 $\geq 90\%$。</p> <p>14.支持 $\geq 10^5$ 面元单体目标的全孔径回波仿真。</p> <p>15.SM（流式多处理器）平均利用率 $\geq 90\%$。</p> <p>16.显存带宽利用率 $\geq 85\%$。</p> <p>17.线程占用率 $\geq 80\%$。</p> <p>18.支持城区多目标场景仿真；输出格式：SLC（复数浮点，32 位）。</p> <p>19.端到端仿真时间（从模型加载完成至 SLC 文件写入磁盘）≤ 60 分钟。</p> <p>20.兼容 NVIDIA 显卡多版本 CUDA 运行环境。 支持 CUDA 运行时版本：11.0。</p> <p>21.兼容以下型号显卡：RTX 3060/4070（16 GB）。</p>



序号	设备名称	规格、技术参数及功能描述
3	水工构筑物/舰船/建筑物等人工造目标等比三维模型	<p>1.人造目标三维模型格式要求：OBJ。</p> <p>2.模型必须以标准面元网格（三角面元）形式存储。</p> <p>3.单个模型文件最大支持面元数量 1×10^5。</p> <p>4.支持可拆解部件精细化建模。</p> <p>5.模型可按功能部件进行逻辑分组或层级组织（舰船：舰岛、甲板、舰炮、雷达罩、推进器；水坝：坝体、溢洪道、闸门；建筑：屋顶、墙体、窗户、梁柱）。</p> <p>6.支持部件级独立显示/隐藏、材质参数赋值与配置。</p> <p>7.关键活动部件须具备可动结构建模能力，支持开合状态切换。</p> <p>8.部件最小可识别尺寸 0.05 m。</p> <p>9.模型须 1:1 真实比例构建。</p> <p>10.模型坐标系采用右手笛卡尔坐标系，原点位于目标重心或指定基准点。</p> <p>11.水工构筑物涵盖坝体、河道、闸门等典型结构，坝体模型须包含内部廊道、排水孔等次级结构；闸门类型覆盖：平面闸门，启闭机构可简化但外形几何准确；整体模型面元数量：单个水工设施 2×10^4。</p> <p>12.军用舰船涵盖航母、驱逐舰、巡洋舰等主力舰型 覆盖舰型：航空母舰（至少包含“美国尼米兹级”）、驱逐舰（至少包含“伯克级”）、巡洋舰（至少包含“提康德罗加级”）等主力舰种；每类舰型提供不少于 1 个典型代表模型，共不少于 3 个高精度舰船模型；舰载设备建模要求：雷达天线外形误差 ≤ 0.1 m；舰炮、垂发系统阵列位置偏差 ≤ 0.2 m；飞行甲板标线、舰岛窗口等细节清晰可辨；单艘航母模型面元数量 $\geq 5 \times 10^4$，驱逐舰 $\geq 3 \times 10^4$）。</p> <p>13.民用建筑涵盖房屋、桥梁、机场等基础设施，覆盖类型：多层/高层住宅、工业厂房、桥梁、民用机场（含航站楼、跑道、塔台）；提供不少于 3 个典型建筑单体模型，其中：桥梁模型 ≥ 1 座（含完整桥跨结构、桥墩、支座、附属设施等）；机场模型 ≥ 1 个（含完整跑道系统、滑行道、停机坪、航站楼等）。</p>

四十七

五十七

